



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift  
①0 DE 42 18 365 A 1

②1 Aktenzeichen: P 42 18 365.0  
②2 Anmeldetag: 9. 6. 92  
④3 Offenlegungstag: 16. 12. 93

⑤1 Int. Cl. 5:  
B 32 B 9/02  
B 32 B 3/20  
B 32 B 3/26  
B 32 B 31/00  
B 65 D 65/40  
B 65 D 81/04

DE 42 18 365 A 1

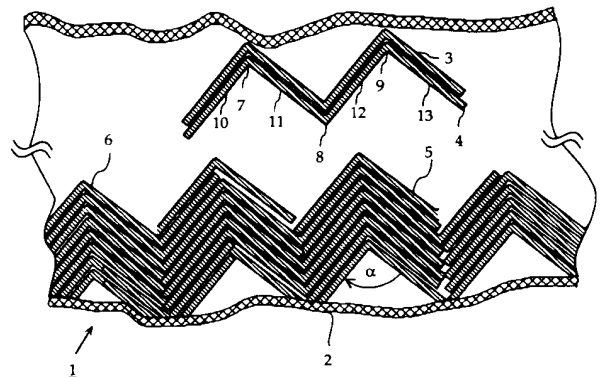
⑦1 Anmelder:  
Guckert, Ute, 6800 Mannheim, DE; Guckert,  
Wolfgang, 6800 Mannheim, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Mierswa, K., Dipl.-Ing., Pat.- u. Rechtsanw., 6800  
Mannheim

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Rechercheantrag gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren zur Herstellung eines stoßdämpfenden Verpackungs- oder Isolierpolsters

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines stoßdämpfenden sowie Wärme und Kälte isolierenden Verpackungs- oder Isolierpolsters (1), unter Verwendung natürlicher, umweltschonend abbaubarer halmförmiger Produkte (3, 4, 5, 6), vorzugsweise Stroh, Heu oder Schilf als Füllmaterial innerhalb eines reißfesten, schlauch-, kissen- oder sackförmigen Hüllmaterials (2). Die Halme werden (3, 4, 5, 6) in ungekürztem Zustand mäanderförmig fortlaufend geknickt, so daß der einzelne Halm (3, 4, 5, 6) aus zusammenhängenden Abschnitten (10, 11, 12, 13) gebildet wird, die voneinander durch Knickpunkte (7, 8, 9) getrennt sind und die geknickten Halme (3, 4, 5, 6) aufgrund ihrer Knickpunkte (7, 8, 9) zahnartig ineinander verhaken und dergestalt eine feste, relative Lage zueinander einnehmen. Die geknickten Halme (3, 4, 5, 6) werden in das Hüllmaterial (2) plaziert, anschließend werden nach dem Füllen die offenen Enden bzw. Seiten des Hüllmaterials (2) zu einem Schlauch oder Kissen oder Sack verschlossen.



DE 42 18 365 A 1

## Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines stoßdämpfenden sowie Wärme und Kälte isolierenden Verpackungs- oder Isolierpolsters unter Verwendung natürlicher, umweltschonend abbaubarer halmförmiger Produkte, vorzugsweise Stroh, Heu oder Schilf als Füllmaterial, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein dergestalt hergestelltes Verpackungs- oder Isolierpolster.

## Stand der Technik

Durch die DE 38 39 225 C2 ist ein Verfahren zur Herstellung eines stoßdämpfenden Verpackungspolsters bekanntgeworden, bestehend aus einem natürlichen, umweltschonend abbaubaren Füllmaterial und einem aus einem reißfesten Papierstreifen gefertigten Hüllmaterial, wobei der Papierstreifen zu einem Schlauch gebogen wird und die Randbereiche miteinander verbunden werden. Als Füllmaterial werden Stroh oder ähnliche halmförmige, natürliche Produkte verwendet, die gekürzt und durch Mahlen der Länge nach aufgespalten werden. Die flächig miteinander verbundenen Randbereiche des Papierstreifens werden vor dem Verbinden durch weitere Faltlinien aufeinander zu gebogen, nach außen abgeknickt und an der Schlauchhülle befestigt, wonach die Enden des gefüllten Schlauches abschließend geschlossen werden. Bei derartigen Verpackungspolstern hat sich als nachteilig herausgestellt, daß das Füllmaterial innerhalb der Schlauchhülle zum Verrutschen neigt und erhebliche Verformungen oder Verschiebungen hinsichtlich der Dicke aufweisen kann, die die Polsterungseigenschaften des Verpackungspolsters erheblich herabzusetzen imstande sind.

Durch das DE-GM 17 27 176 ist ein Verpackungspolster bekanntgeworden, bei dem Holzspäne als Füllmaterial verwendet werden, die ein hartes Verpackungspolster ergeben. Dadurch besteht die Gefahr, daß die Späne die Umhüllung durchstoßen. Durch das DE-GM 17 93 674 ist ein Verpackungspolster bekanntgeworden, welches mit Holz- oder Papierwolle gefüllt ist und bei dem die Hülle aus einer Kunststoff-Folie besteht. Durch das DE-GM 18 69 352 ist ebenfalls ein Verpackungspolster mit einer Füllung aus Holzwolle bekanntgeworden. Durch das DE-GM 16 84 405 sind Verpackungsmatten bekanntgeworden, die aus einem festen Werkstoff, z. B. Wellpappe bestehen, auf denen Stroh, Holz oder Glaswolle angeordnet ist, wobei die Strohschicht mit der Wellpappe durch Steppen oder durch Kleben verbunden oder auf der Strohschicht eine weitere Schicht aus Wellpappe angeordnet ist. Dieses Verpackungsmittel ist einerseits nicht sauber genug, weil Strohrefte seiflich der Wellpappe herausfallen können, andererseits kann sie nicht in beliebige Formen, beispielsweise Schläuche, gebracht werden und besitzt dazu den Nachteil, daß es relativ wenig stoßdämpfend ist, weil die Lagen auf der Wellpappe nicht beliebig dick gemacht werden können, um den Steppvorgang noch durchzuführen.

## Technische Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei dem der Inhalt innerhalb der Hülle immer gleichmäßig

dick bleibt, ohne, auch bei rüttelndem Transport, zu verrutschen, wobei die Gefahr des Durchstoßens der Hülle durch die Halme und des Aufreißens der Hülle durch abstehende Teile ausgeschlossen sein soll.

## Darstellung der Erfindung und deren Vorteile

Die Lösung der Aufgabe besteht in den Merkmalen des Anspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Das erfindungsgemäße Verfahren besitzt den hervorstechenden Vorteil, daß die langen, hohlen Halme, beispielsweise langhalmiges, ungehäckseltes Stroh oder Heu kontinuierlich zu Verpackungspolstern in Form von Schläuchen, Kissen oder Säcken verarbeitet werden kann, wobei das eingestopfte Stroh oder Heu seine einmal gegebene Lage in der Umhüllung absolut beibehält. Dadurch, daß das Füllgut nicht gehäckselt, sondern im langen Zustand verarbeitet wird, ist einerseits die Herstellung des Verpackungspolsters vereinfacht, andererseits aber besitzt ein derartiges Verpackungspolster eine hohe Elastizität und damit ein hohes Stoßdämpfungsvermögen. In weiterer vorteilhafter Weise können die Verpackungspolster fortlaufend an einem Stück hergestellt werden, weil bei der Herstellung ständig Stroh oder Heu, beispielsweise büschelweise, zur Verarbeitung nachgeschoben wird, so daß sich die Enden von zwei aufeinanderfolgenden Büscheln überlappen, so daß sich die einzelnen Halme in vielfältiger Weise miteinander verhalten und dergestalt — ähnlich einem Klettverschluß — einen zusammenhängenden Schlauch oder eine zusammenhängende Matte bilden, die nach dem Einschleiben in das Hüllmaterial eine feste, relative Lage zueinander einnehmen bzw. nach dem Umschließen durch das Hüllmaterial.

In vorteilhafter Weise können des weiteren bei der Herstellung des Verpackungspolsters die bekannten Maschinen zur Schlauchbeutelherstellung verwendet werden, wobei die Verklebung oder Faltung des Schlauchbeutels oder des Kissens beliebig sein kann. Entweder kann die Umhüllung vorgefertigt schlauchförmig oder kissenförmig oder sackförmig sein oder die Umhüllung wird gleichzeitig mit dem Ausstoß der erfindungsgemäß geknickten Halme um diese herumgelegt und in bekannter Weise mittels Faltlinien, die aufeinander zugebogen werden, nach außen abgeknickt und an der Schlauchhülle befestigt.

Bei der Herstellung des Verpackungspolsters als endloser Schlauch wird dieser anschließend zu Teilstücken in gewünschter Länge zerschnitten und die Enden des Hüllmaterials verklebt, abgesteppt oder abgerändert.

Das Hüllmaterial besteht vorzugsweise aus einem hochreißfesten, langfaserigen Papier, das zusammen mit dem Inhalt biologisch leicht abbaubar ist. Ebenso kann als Hüllmaterial eine Maisstärke — oder Amarant-Folie Verwendung finden, die aus den natürlichen Rohstoffen der Mais- oder Amarantpflanze hergestellt sind. Das erfindungsgemäße Polster ist gleichermaßen auch als Isolierpolster für die verschiedensten Isolationszwecke verwendbar, weil die erfindungsgemäß verarbeiteten Halme hohl sind, wie Stroh, Heu oder auch Schilf, und damit ein großes Luftvolumen einschließen.

Die Zeichnung zeigt eine schematischen Längsschnitt durch einen Teil des erfindungsgemäßen Schlauches.

Gemäß der Zeichnung besteht das Verpackungs- oder Isolierpolster 1 aus einem schlauch-, kissen- oder sackförmigen Hüllmaterial 2, in welches Halme 3, 4, 5, 6, vorzugsweise Stroh- oder Heuhalme, in ungekürztem Zustand eingeschoben sind. Sämtliche Halme sind dreieckförmig fortlaufend geknickt, so daß der einzelne Halm aus zusammenhängenden Abschnitten 10, 11, 12, 13 gebildet ist, die eine Vielzahl von Dreiecken mit scharfen Knickpunkten 7, 8, 9 ausbilden. Der Knickwinkel  $\alpha$  zwischen je zwei zusammenhängenden Abschnitten kann zwischen 60° bis 120° betragen und beträgt vorzugsweise 90°. Aufgrund ihrer Knickpunkte 7, 8, 9 zwischen den zusammenhängenden Abschnitten 11, 12, 13 verhaken sich die geknickten Halme 3, 4, 5, 6 zahnartig ineinander und bilden dergestalt eine feste relative Lage zueinander, wie es schematisch in der Figur gezeigt ist. Es ist offensichtlich, daß aufgrund der vielfachen Verhakungen und Verzahnungen der einzelnen Halme ineinander diese eine feste, relative Lage zueinander einnehmen, die praktisch nicht mehr veränderbar ist.

Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Verpackungs- oder Isolierpolsters wird Stroh büschelweise in eine Vorrichtung geschoben, die aus wenigstens zwei miteinander kämmenden Zahnrädern oder Zahnwalzen besteht, zwischen die die Halme in ungekürztem Zustand fortlaufend eingeführt werden. Auf der Ausgabe- seite der Vorrichtung ist das Hüllmaterial angeordnet, wobei die die Vorrichtung im geknickten Zustand verlassenden Halme direkt in das Hüllmaterial eingeführt werden und so das Hüllmaterial bei fortschreitender Ausbildung des Verpackungspolsters mitnehmen. Dabei kann das Stroh kontinuierlich zugeführt werden, beispielsweise in Büscheln, wobei darauf zu achten ist, daß sich die einzelnen Büschel teilweise überlappen, wodurch der Verzahnungs- und Verhakungseffekt sich auch zwischen den einzelnen Büscheln von Halmen einstellt. Dadurch können endlose Schläuche gebildet werden, die erst anschließend auf eine gewünschte Länge zurechtgeschnitten werden. Die offenen Enden dieser Teilstücke werden anschließend vernäht, oder verklebt oder gesteppt oder gerändelt, so daß das Hüllmaterial nicht nach außen dringen kann.

Das Hüllmaterial kann — bis auf die Einschiebeöffnung — vollständig vorgefertigt und somit umlaufend geschlossen sein. Es ist aber auch möglich, das Hüllmaterial anschließend oder während des Verfüllvorganges zu einem Schlauch oder Kissen zu schließen und dabei in bekannter Weise vorzugehen. Beispielsweise können bei der Herstellung des Hüllmaterials die herkömmlichen Maschinen zur Schlauchbeutelherstellung eingesetzt werden, wobei bei der Herstellung von einem Papierstreifen zur Bildung eines Schlauches ausgegangen werden kann. Dieser wird nach Aufnahme der geknickten Halme, beispielsweise durch Auflegen des Inhaltes, röhrenförmig oder mehr oder weniger abgeplattet, um das Füllgut gebogen. Die freien, längslaufenden Ränder werden zusammengeführt und um weitere Falzlinien nach außen hin abgeknickt, so daß der Mantel des Verpackungspolsters sich streifenartig überlappt und diese Randbereiche flächig aufeinander liegen. Die Randbereiche werden miteinander verbunden, beispielsweise verklebt, und dann zu einer Seite hin soweit abgeknickt, daß dieser Endbereich auf dem Schlauch aufliegt. In dieser Lage wird dieser Endbereich nochmals mit dem Schlauch verbunden, beispielsweise aufgeklebt. An den

Enden wird der mit Stroh gefüllte Schlauch ebenfalls verschlossen, indem die Ränder der Enden miteinander vernäht, verklebt, versteppt oder verrändelt werden.

#### 5 Liste der Bezugszeichen

- 1 Verpackungs- oder Isolierpolster
- 2 Hülle
- 3, 4, 5, 6 Halme
- 7, 8, 9 Knickpunkte
- 10, 11, 12, 13 Abschnitte
- $\alpha$  Knickwinkel

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines stoßdämpfenden sowie Wärme und Kälte isolierenden Verpackungs- oder Isolierpolsters (1), unter Verwendung natürlicher, umweltschonend abbaubarer halmförmiger Produkte (3, 4, 5, 6), vorzugsweise Stroh, Heu oder Schilf als Füllmaterial innerhalb eines reißfesten, schlauch-, kissen- oder sackförmigen Hüllmaterials (2), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halme (3, 4, 5, 6) in ungekürztem Zustand mäanderförmig fortlaufend geknickt werden, so daß der einzelne Halm (3, 4, 5, 6) aus zusammenhängenden Abschnitten (10, 11, 12, 13) gebildet wird, die voneinander durch Knickpunkte (7, 8, 9) getrennt sind und die geknickten Halme (3, 4, 5, 6) aufgrund ihrer Knickpunkte (7, 8, 9) zahnartig ineinander verhaken und dergestalt eine feste, relative Lage zueinander einnehmen, und die geknickten Halme (3, 4, 5, 6) in das Hüllmaterial (2) plaziert werden und anschließend nach dem Füllen die offenen Enden bzw. Seiten des Hüllmaterials (2) zu einem Schlauch oder Kissen oder Sack verschlossen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (3, 4, 5, 6) dreieckförmig fortlaufend geknickt werden, so daß der einzelne Halm (3, 4, 5, 6) aus zusammenhängenden Abschnitten (10, 11, 12, 13) gebildet wird, die eine Vielzahl von Dreiecken mit scharfen Knickpunkten (7, 8, 9) ausbilden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Knickwinkel ( $\alpha$ ) zwischen je zwei zusammenhängenden Abschnitten (10, 11, 12, 13) zwischen 60 Grad bis 120 Grad beträgt.
4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (3, 4, 5, 6) fortlaufend büschelweise geknickt werden, so daß die einzelnen Halme (3, 4, 5, 6) von aufeinanderfolgenden Büscheln sich zumindest teilweise überlappend ineinander verhaken und dergestalt fortlaufend in das Hüllmaterial (2) geschoben werden, gegebenenfalls nach dem seitlichen Schließen des Hüllmaterials zu einem Schlauch, der anschließend in Schlauchstücke gewünschter Länge zerschnitten wird.
5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hüllmaterial (2) schlauch-, kissen- oder sackförmig mit einer Einschiebeöffnung vorgefertigt ist und nach dem Füllen die Einschiebeöffnung verschlossen wird.
6. Verpackungs- oder Isolierpolster (1), unter Verwendung natürlicher, umweltschonend abbaubarer halmförmiger Produkte (3, 4, 5, 6), vorzugsweise Stroh, Heu oder Schilf als Füllmaterial innerhalb eines reißfesten, schlauch-, kissen- oder sackförmigen

gen Hüllmaterials (2), dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (3, 4, 5, 6) in ungekürztem Zustand mäanderförmig fortlaufend geknickt sind, so daß der einzelne Halm (3, 4, 5, 6) aus zusammenhängenden Abschnitten (10, 11, 12, 13) besteht, die voneinander durch Knickpunkte (7, 8, 9) getrennt sind, und die geknickten Halme (3, 4, 5, 6) aufgrund ihrer Knickpunkte (7, 8, 9) zahnartig ineinander verhaken und dergestalt eine feste, relative Lage zueinander einnehmen, und die geknickten Halme (3, 4, 5, 6) innerhalb des schlauch-, kissen- oder sackförmigen Hüllmaterials (2) von allen Seiten umschlossen angeordnet sind.

7. Verpackungs- oder Isolierpolster (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (3, 4, 5, 6) dreieckförmig fortlaufend geknickt sind, so daß der einzelne Halm (3, 4, 5, 6) aus zusammenhängenden Abschnitten (10, 11, 12, 13) besteht, die eine Vielzahl von Dreiecken mit scharfen Knickpunkten (7, 8, 9) aufweisen.

8. Verpackungs- oder Isolierpolster (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zusammenhängenden Abschnitten (10, 11, 12, 13) eines einzelnen Halmes (3, 4, 5, 6) zwischen 2 cm bis 10 cm lang sind.

9. Verpackungs- oder Isolierpolster (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hüllmaterial (2) ein hochreißfestes, langfaseriges leicht biologisch abbaubares Papier ist.

10. Verpackungs- oder Isolierpolster nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hüllmaterial aus Maisstärke-Folie besteht.

11. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hüllmaterial aus Amarant-Folie besteht.

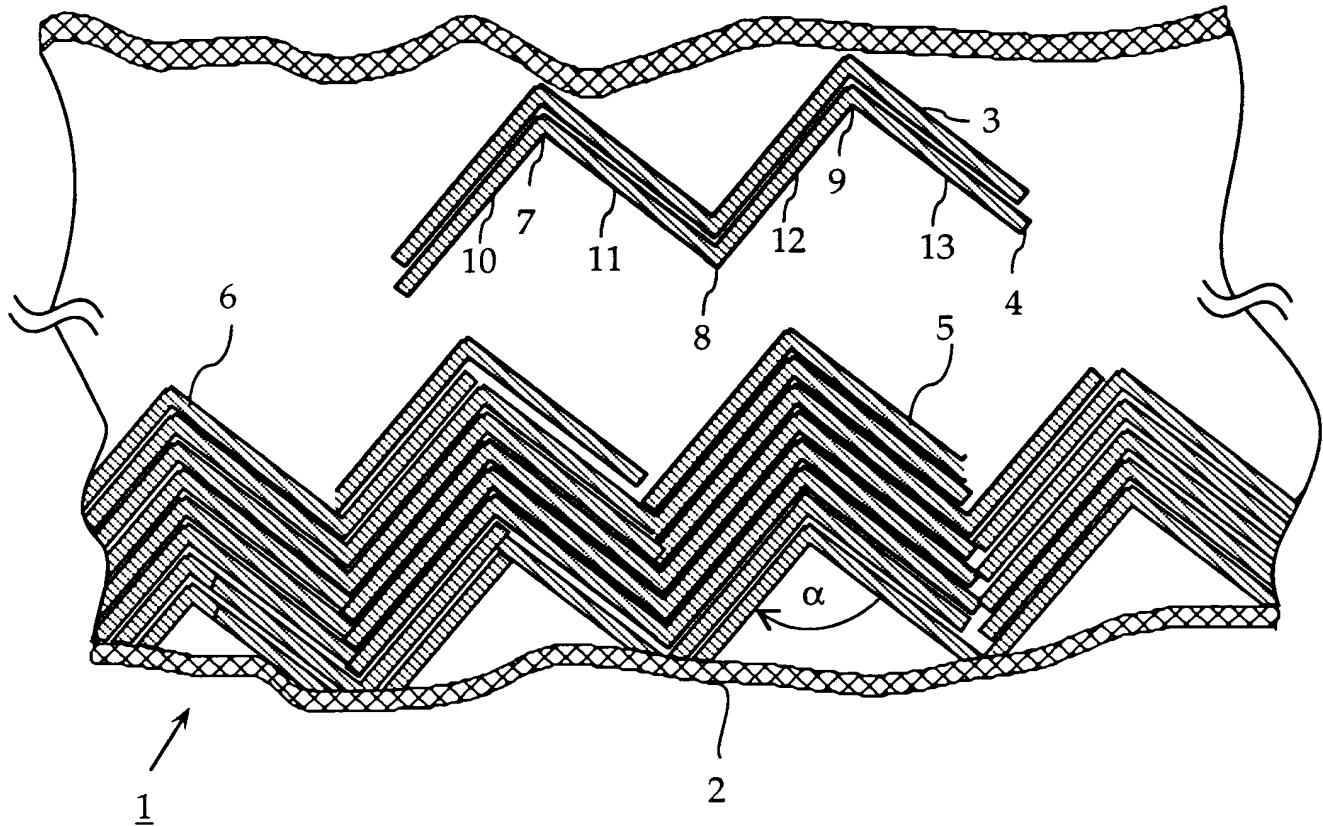
12. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese aus wenigstens zwei miteinander kämmenden Zahnradern oder Zahnwalzen besteht, zwischen die die Halme in ungekürztem Zustand fortlaufend einführbar sind und auf deren Ausgabeseite das Hüllmaterial in durch das Stroh mitnehmbarer Weise angeordnet ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -



**DERWENT-ACC-NO:** 1993-406522**DERWENT-WEEK:** 199616*COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Mfg. shock absorbing and  
thermally insulated package by  
bending filling stalks in  
meandering shape for form  
interconnected stalk sections

**INVENTOR:** GUCKERT U; GUCKERT W

**PATENT-ASSIGNEE:** GUCKERT U[GUCKI] , GUCKERT W  
[GUCKI]

**PRIORITY-DATA:** 1992DE-4218365 (June 9, 1992)**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
DE 4218365 A1	December 16, 1993	DE
DE 4218365 C2	March 21, 1996	DE

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
DE 4218365A1	N/A	1992DE-4218365	June 9, 1992
DE 4218365C2	N/A	1992DE-4218365	June 9, 1992

**INT-CL-CURRENT:****TYPE****IPC DATE**

CIPS

B65D81/05 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** DE 4218365 A1**BASIC-ABSTRACT:**

The package or insulating cushion is mfd. from natural stalk (3-6), such as straw, hay, or reed and a strong, tear-resistant hose, cushion, or bag material. The original length of the stalk material is bent into a meander shape so that the individual stalks consist of connected sections.

The sections are sepd. by the bend points (7-9), which are used for interconnecting the stalks to form a relatively solid layer. The bent stalks are inserted into the hose etc. material, whose open ends are then closed.

USE/ADVANTAGE - Uniform thickness of insulating material, and non-polluting disposal.

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1/1

**TITLE-TERMS:** MANUFACTURE SHOCK ABSORB THERMAL  
INSULATE PACKAGE BEND FILL STALK  
MEANDERING SHAPE FORM  
INTERCONNECT SECTION

**DERWENT-CLASS:** P73 Q34



**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 1993-314605